

# 28º Prêmio Expressão de Ecologia

Nome completo do responsável pelo preenchimento do questionário: \*

Bruna Batagin Fabregat

Cargo: \*

Engenheira Ambiental

E-mail: \*

bruna.fabregat@hyundai-brasil.com

Telefone com DDD: \*

(19) 3373-0120

Nome completo do responsável pelo projeto: \*

Marcos Fonseca Oliveira

Cargo: \*

Diretor Executivo de Produção

E-mail: \*

marcos.oliveira@hyundai-brasil.com

Telefone com DDD: \*

(19) 3373-0842

Sobre a organização participante:

Razão social: \*

Hyundai Motor Brasil Montadora de Automóveis Ltda.

Nome fantasia: \*

Hyundai Motor Brasil

CNPJ: \*

10.394.422/0001-42

Telefone com DDD: \*

(19) 3373-0373

Endereço: \*

Avenida Hyundai, nº 777

Bairro: \*

Água Santa

Cidade: \*

Piracicaba

Estado: \*

SP

CEP: \*

13413-900

Setor de atuação: \*

Montadora de Automóveis

Data de fundação: (dd/mm/aaaa) \*

20/09/2012

Número de colaboradores: \*

3000

Faturamento:(anual em R\$)

Investimento ambiental:(anual em R\$)

Por quais normas a organização é certificada? \*

- ISO 9001
- ISO 14001
- OHSAS 18001
- NBR 16001 / SA 8000
- Nenhuma certificação
- Não se aplica
- Outra(s)

Informações sobre a direção da empresa:

Nome do(a) presidente ou principal diretor(a): \*

Marcos Fonseca Oliveira

Cargo: \*

Diretor Executivo de Produção

E-mail: \*

marcos.oliveira@hyundai-brasil.com

Telefone com DDD: \*

(19) 3373-0842

### Informações sobre o projeto ambiental

Título do projeto: \*

Melhorias nos processos produtivos visando à conservação de energia

Categoria de inscrição: \*

Obs.: Escolha apenas uma categoria abaixo para enquadramento do projeto ambiental participante.

Conservação de Energia



Escreva um breve resumo do projeto, contendo o local onde é desenvolvido, seus principais objetivos e resultados ambientais: (O texto deve ter, obrigatoriamente, no mínimo 800 e no máximo 1.000 caracteres com espaços.) \*

A conservação e o uso dos recursos naturais de forma consciente fazem parte dos princípios da Hyundai Motor Brasil, principalmente nos processos produtivos desenvolvidos em sua fábrica que está localizada no interior do estado de São Paulo, na cidade de Piracicaba.

Diante disto, neste projeto serão apresentadas as melhorias implementadas nas suas áreas produtivas com o objetivo de otimizar a utilização de gás natural e energia elétrica, evitando o desperdício destes insumos, reduzindo custos, bem como aumentando a vida útil de equipamentos.

Foram mapeados processos que demandavam um consumo considerável de gás natural e energia elétrica e realizados estudos para avaliar as oportunidades de melhorias. Os processos selecionados foram o de pré-aquecimento das estufas do departamento de Pintura, os compressores utilizados pelo departamento de Facilities & Utilities, as prensas do departamento de Estamparia e o sistema de iluminação viário e das pistas de testes de veículos.

O projeto é decorrente de exigências de órgãos regulamentadores? \*

Sim

Não

Descreva o problema ambiental identificado no projeto: (Máx. 3.000 caracteres.) \*

A Hyundai possui na sua essência o conceito de sustentabilidade e preza em todos os aspectos, especialmente nos processos produtivos, pelo consumo consciente dos recursos naturais.

Neste sentido, foram identificados alguns processos produtivos que poderiam ser aprimorados visando reduzir o consumo de gás natural e de energia elétrica, otimizando a utilização destes insumos sem comprometer a qualidade do processo.

O primeiro deles se dá no processo de aquecimento das estufas do ED, UBS e Top Coat do prédio da Pintura. Este processo demanda um consumo elevado de gás natural, principalmente na etapa de pré-aquecimento das estufas, onde há consumo deste insumo até que seja atingida a temperatura ideal para a secagem das carrocerias.

Com relação ao consumo de energia elétrica, foram identificadas três oportunidades de melhorias: nos picos de corrente das prensas, nos compressores e no sistema de iluminação das vias e pistas de testes.

Qual foi a solução encontrada? (Máx. 3.000 caracteres.) \*

Considerando que o consumo consciente dos recursos naturais é premissa essencial do processo produtivo da Hyundai, foram realizados estudos alinhados com as recomendações dos fornecedores para avaliar a possibilidade de modificações que resultassem na redução do consumo de gás natural e de energia elétrica na fábrica, sem que a qualidade fosse prejudicada. Os resultados destes estudos serão apresentados a seguir.

Após estudo detalhado realizado pelo departamento de Pintura, verificou-se que era viável postergar o acionamento das estufas sem comprometer a qualidade do processo de secagem, ou seja, para as estufas do ED e UBS foi alterado o horário de acionamento das 18h para as 22h, redução de 4 horas por dia trabalhado e das estufas do Top Coat das 18h para as 20h, redução de 2 horas por dia trabalhado. Além disso, verificou-se com auxílio e aval do fornecedor que para o UBS era possível reduzir em 10°C a temperatura de operação de 195°C para 185°C, não impactando no desempenho da qualidade do processo.

Com relação às prensas, a equipe de Manutenção da Hyundai Motor Brasil analisando os gráficos de corrente, torque e velocidade dos motores das prensas, verificou a possibilidade de alterar os parâmetros de ganho do inversor reduzindo os picos de corrente mantendo-se o controle de velocidade. Visando a redução do consumo de energia elétrica e de manutenção dos compressores, foi realizada a avaliação da substituição dos compressores do tipo centrífugo para o tipo parafuso.

Para a iluminação do sistema viário e das pistas de testes, foi efetuada a substituição das lâmpadas convencionais (vapor metálico) por luminárias LED, visando à redução do consumo de energia elétrica, da geração de resíduo perigoso (lâmpadas de vapor metálico), bem como aumento da vida útil dessas lâmpadas.

---

Descreva detalhadamente o que constitui(u) o projeto e de que forma é (ou foi) desenvolvido: (Máx. 5.000 caracteres.) \*

O projeto apresentado teve como objetivo evidenciar as ações de boas práticas implantadas nos processos produtivos da Hyundai visando à conservação de energia.

Na primeira ação, as carrocerias após serem devidamente limpas de impurezas passam pela etapa de aplicação de primer, base e verniz, onde após cada aplicação são encaminhadas às estufas para a secagem destes produtos em temperaturas pré-definidas. Dessa forma, as estufas precisam ser pré-aquecidas e demandam um período para atingir a temperatura ideal, dessa forma, as estufas do ED, UBS e Top Coat eram acionadas às 18h. Com a implantação do projeto de postergação do acionamento das estufas, houve a redução do consumo de gás natural na ordem de 18 m<sup>3</sup>/h, totalizando em um ano o equivalente a 54.000 m<sup>3</sup> e em R\$ 135.000,00.

Para o projeto de redução de 10°C da temperatura de operação do UBS foi possível reduzir em um ano o consumo de 19.000 m<sup>3</sup> de gás natural e economizar em torno de R\$ 45.000,00

Houve assim um ganho ambiental, reduzindo o desperdício de gás natural, sem comprometer a eficiência do processo.

Com a redução dos parâmetros Pgain e Reset time das prensas implementada pela equipe de Manutenção, houve a redução de 157MW por ano no consumo de energia elétrica, o equivalente ao consumo anual de 65 residências e a redução em 4°C da temperatura dos motores, refletindo diretamente na preservação da vida útil dos motores das prensas. O ganho econômico deste projeto foi da ordem de R\$ 74.000,00 ao ano.

Para as duas ações de melhorias apresentadas acima não foi necessário nenhum investimento, apenas um aperfeiçoamento do processo visando torná-los mais eficientes.

Como resultados obtidos com a substituição de 04 compressores do tipo centrífugo para tipo parafuso temos a redução do consumo anual de 2.500 MWh energia elétrica, o suficiente para abastecer por um ano 1.008 residências. Essa redução do consumo foi possível pois os novos compressores instalados operam com uma potência menor e não descarta o ar excedente devido ao seu sistema inversor de frequência. Além disso, ao contrário dos compressores anteriores, as peças não são importadas e o custo com a sua manutenção é mais vantajosa do que os equipamentos anteriores.

A substituição de 261 refletores que utilizavam lâmpadas convencionais por luminárias de LED nas vias internas e pista de testes da Hyundai Motor Brasil possibilitou a economia de 220.000 MWh de energia elétrica, o equivalente ao consumo anual de 423 televisores ou 89 residências. O ganho econômico deste projeto foi de cerca de R\$ 39.000,00 ao ano. Além disso, com essa alteração houve o ganho ambiental com o aumento da vida útil das lâmpadas que antes era de 3 anos e meio para 11 anos e cinco meses e, portanto, redução da geração e descarte de resíduo perigoso (lâmpadas de vapor metálico).

Dessa forma, foram verificadas que as melhorias implantadas nos processos produtivos da Hyundai visando à conservação de energia proporcionou ganhos ambientais e econômicos consideráveis, sem demandar grandes investimentos, demonstrando que tais ações podem ser amplamente replicadas à outras indústrias que almejam o consumo consciente dos recursos naturais e obter reduções de custos associados ao consumo de energia.

---

**Resultados numéricos do projeto. Quantifique em números os resultados obtidos: (Esta questão exige ao menos um resultado quantificado. Exemplo: 150 árvores foram plantadas; 10 mil litros de óleo reciclados; 22 escolas contempladas com o programa de educação ambiental; 5 mil copos plásticos poupados, etc.)**



Resultado 1: \*

Redução de aproximadamente 223.000 MWh de energia elétrica

---

Resultado 2:

Redução do consumo de cerca de 74.000 m<sup>3</sup> de gás natural

---

Resultado 3:

---

Resultado 4:

---

Resultado 5:

---

Resultado 6:

---

Resultado 7:

---

Resultado 8:

.....

Resultado 9:

.....

Resultado 10:

.....

Outros indicadores numéricos do projeto:

Data de início do projeto: \*

14/01/20218

.....

Número de participantes (renumerados):

.....

Número de participantes (voluntários):

.....

Investimento (R\$) total com o projeto:

.....

Número de pessoas beneficiadas:

.....

Número de famílias beneficiadas:

.....

Número de animais beneficiados:

.....

Número de espécies beneficiadas:

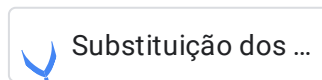
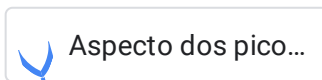
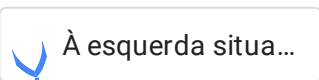
.....

### Imagens do projeto participante

Para complementar sua inscrição com imagens do projeto, solicitamos que você preencha o formulário abaixo. Favor nomear os arquivos das imagens com suas respectivas legendas. É obrigatório o envio de, no mínimo, uma a, no máximo, dez imagens por projeto. Sugerimos que as imagens tenham a melhor qualidade e resolução possível.

As imagens inseridas serão utilizadas para complementar o seu projeto, que será avaliado pelo júri da premiação, e também poderão ser utilizadas no site e nas publicações ambientais da Expressão.

Anexar até 10 Fotos: \*



Caso seja necessário citar os nomes dos fotógrafos, favor relacioná-los no campo abaixo (ex.: Nome do arquivo da foto - Fotógrafo: tal):

Obs.: caso os nomes dos fotógrafos não sejam enviados, as fotos receberão o crédito "Divulgação".

---

### Autorizações

Autorizo a divulgação das fotos enviadas no Guia de Sustentabilidade 2021 e no site da Editora Expressão? \*

Sim

Não

Autorizo a divulgação do projeto enviado no Guia de Sustentabilidade 2021 e no site da Editora Expressão? \*

Sim

Não

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários